

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 10023290
PUBLICATION DATE : 23-01-98

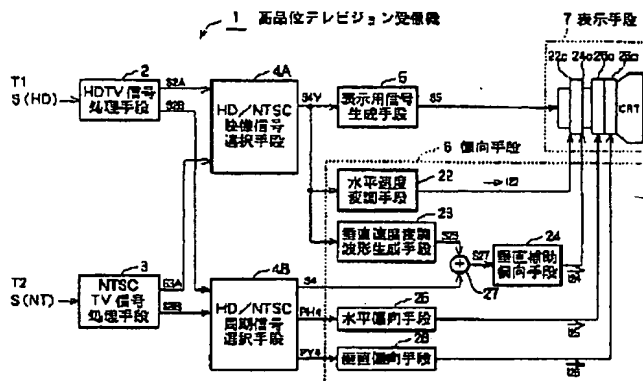
APPLICATION DATE : 08-07-96
APPLICATION NUMBER : 08178176

APPLICANT : VICTOR CO OF JAPAN LTD;

INVENTOR : YOSHINO AKIO;

INT.CL. : H04N 3/32 H04N 3/27 H04N 5/208
H04N 7/015

TITLE : HIGH-DEFINITION TELEVISION
RECEIVER



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a sharp reproduction image, well balanced in horizontal and vertical directions, at low cost by using a vertical auxiliary change coil, so as to conduct vertical contour correction by speed modulation in a vertical direction.

SOLUTION: At the reproduction of an NTSC signal, a vertical auxiliary deflection circuit 24 drives a vertical auxiliary deflection coil 24C, based on a vertical auxiliary deflection pulse signal S4 of an HD/NTSC-synchronizing signal selection means 4B to scan 2-lines of video signal of the same content of a luminance signal Y4 being an output video signal of an HD/NTSC video signal selection means Y4 overlappingly on one line. At the reproduction of a high-definition television signal and reproduction of an NTSC television signal, a vertical speed modulation waveform generating means 23 generates a vertical contour correction signal S23 and outputs it to the vertical auxiliary deflection circuit 24, in which an image vertical contour is corrected. Since the vertical contour correction is conducted without new provision of a vertical speed modulation coil, the cost is low and the device does not invite forming it to be large-scale.

COPYRIGHT: (C) JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-23290

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月23日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 3/32
3/27
5/208
7/015

H 0 4 N 3/32
3/27
5/208
7/00

A

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号

特願平8-178176

(22) 出願日

平成8年(1996) 7月8日

(71) 出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

(72) 発明者 吉野 章夫

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

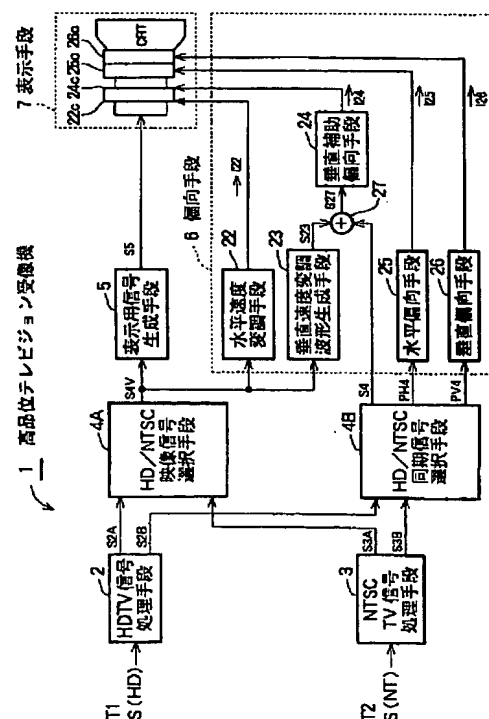
(74) 代理人 弁理士 下田 容一郎

(54) 【発明の名称】 高品位テレビジョン受像機

(57) 【要約】

【課題】 高品位テレビ信号およびNTSCテレビ信号に対して水平輪郭補正を行うと共に、新たな垂直速度変調コイルを設けることなく、従来の垂直補助偏向コイルを用いて垂直輪郭補正を行い、水平および垂直方向に対してバランスのとれた鮮鋭な再生画像を得ることのできる高品位テレビ受像機の合理的なシステムを提供する。

【解決手段】 HDTV信号処理手段2、NTSC-TV信号処理手段3、HD/NTSC映像信号選択手段4A、HD/NTSC同期信号選択手段4B、表示用信号生成手段5、水平速度変調手段22、垂直速度変調波形生成手段23、垂直補助偏向手段24、水平偏向手段25、垂直偏向手段26、加算手段27、水平速度変調コイル22C、垂直補助偏向コイル24C、水平偏向コイル25C、垂直偏向コイル26C、陰極線管(CRT)28を備えた高品位テレビジョン受像機。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 NTSC テレビジョン信号および水平走査周波数が前記 NTSC テレビジョン信号の約 2 倍の高品位テレビジョン信号の映像再生を行い、再生 NTSC テレビジョン画像または再生高品位テレビジョン画像を表示手段に表示する高品位テレビジョン受像機において、

前記高品位テレビジョン信号を処理する HDTV 信号処理手段と、

前記 NTSC テレビジョン信号と前記高品位テレビジョン信号との水平／垂直偏向手段を共有化するために前記 NTSC テレビジョン信号を 1/2 に時間圧縮し、水平走査周波数を 2 倍として、同一内容の映像信号 2 ライン分ずつからなる 525 ライン／フィールドに倍速処理する NTSC-TV 信号処理手段と、

前記 HDTV 信号処理手段の映像信号出力または前記 NTSC-TV 信号処理手段の映像信号出力の一方を選択して表示用映像信号生成手段に出力する HD/NTSC 映像信号選択手段と、

前記 HDTV 信号処理手段の同期信号出力または前記 NTSC-TV 信号処理手段の同期信号出力の一方を選択して前記水平／垂直偏向手段に出力する HD/NTSC 同期信号選択手段と、

前記高品位テレビジョン信号再生時および前記 NTSC テレビジョン信号再生時に、前記 HD/NTSC 映像信号選択手段の出力映像信号に基づいて、前記表示手段に備えた水平速度変調コイルを駆動して画像の水平輪郭補正を行う水平速度変調手段と、

NTSC 信号再生時に、前記 HD/NTSC 同期信号選択手段の出力同期信号に基づいて前記選択映像信号の同一内容の映像信号 2 ラインを 1 ラインに重ねて走査するように前記表示手段に備えた垂直補助偏向コイルを駆動する垂直補助偏向手段と、

前記高品位テレビジョン信号再生時および前記 NTSC テレビジョン信号再生時に、前記 HD/NTSC 映像信号選択手段の出力映像信号に基づいて、画像の垂直輪郭補正を前記垂直補助偏向コイルにより行わせるための垂直輪郭補正信号を生成して前記垂直補助偏向回路に出力する垂直速度変調波形生成手段と、を備えたことを特徴とする高品位テレビジョン受像機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、高品位テレビジョン受像機に係り、高品位テレビジョン信号および NTSC テレビジョン信号に対して電子ビームの走査速度変調による画像の水平輪郭補正および垂直輪郭補正を行い、鮮明な再生画像が得られるようにした高品位テレビジョン受像機に関する。

【0002】

【従来の技術】 本出願人が先に特願平 6-312594

号で提案した高品位テレビジョン受像機の NTSC テレビジョン信号に対する全体ブロック構成図（図 1）、NTSC テレビジョン信号に対する動作説明図（図 2）および NTSC テレビジョン信号に対する走査線位置の説明図（図 3）を番号を振り直し、呼称を変更して図 8、図 9 および図 10 に再掲する。

【0003】 図 8 において、高品位テレビジョン受像機 50 は、Y/C 分離手段 52、色復調手段 53、倍速変換手段 54、マトリックス手段 55、RGB ドライブ手段 56、速度変調手段 57、同期分離手段 58、同期処理手段 59、垂直補助偏向手段 60、水平偏向手段 61、垂直偏向手段 62、水平速度変調コイル 63a、垂直補助偏向コイル 63b、水平偏向コイル 64、垂直偏向コイル 65、陰極線管（CRT）66 を備える。

【0004】 高品位テレビジョン受像機 50 は、入力端子 T51 に入力される現行標準テレビジョン方式である NTSC（National Television System Committee）方式のテレビジョン信号 S（NT）の各信号に対応した信号処理を行い、各再生画像を陰極線管（CRT）66 に表示することを可能とした。

【0005】 ここでは、高品位テレビジョン受像機 50 の水平偏向手段 61、水平偏向コイル 64 等を共用化するために高品位テレビジョン信号 S（HD）の水平偏向周波数の約 1/2 である NTSC テレビジョン信号 S（NT）をフィールド倍速処理し、インタレース走査をした NTSC テレビジョン画像を陰極線管（CRT）66 に表示する動作について述べている。

【0006】 高品位テレビジョン受像機 50 の入力端子 T51 に入力された NTSC テレビジョン信号 S（NT）は Y/C 分離手段 52、色復調手段 53 によって輝度信号 Y1、色差信号 R-Y および色差信号 B-Y が得られる。

【0007】 輝度信号 Y1、色差信号 R-Y および色差信号 B-Y は、倍速変換手段 54 によって倍速変換され、さらにマトリックス手段 55 によって倍速の原色信号 R、G、B に変換され、変換された倍速の原色信号 R、G、B は RGB ドライブ手段 56 を介して原色信号 R、G、B を陰極線管（CRT）66 のカソードに供給される。

【0008】 同期分離手段 58 は、入力端子 T51 に入力された NTSC テレビジョン信号 S（NT）から水平同期信号 PH と垂直同期信号 PV とを分離し、水平同期信号 PH と垂直同期信号 PV とを同期処理手段 59 に出力する。

【0009】 同期処理手段 59 は、水平同期信号 PH を 2 通倍してこの水平同期信号 2 PH を水平偏向手段 61 に出力し、垂直同期信号 PV を垂直偏向手段 62 に出力する。水平偏向手段 61 は NTSC 方式の 2 倍の周波数（31.5 KHz）の水平偏向電流 I_{HD} を水平偏向コイル 64 に流して倍速水平偏向動作を行わせる。垂直偏向手段 62 は NTSC 方式の垂直周波数で垂直偏向電流 I

VDを垂直偏向コイル65に流して垂直偏向動作を行わせる。

【0010】速度変調手段57は倍速変換手段54で倍速変換された輝度信号Y1を微分処理して水平速度変調コイル63aに速度変調電流IAを流して電子ビームの水平走査速度を変化させて水平方向の画像輪郭補正を行う。

【0011】垂直補助偏向手段60は、同期処理手段59から供給される垂直補助偏向用パルスDBに基づいて2倍の水平走査周波数(31.5KHz)で走査される水平走査線の隣接する同一内容の2本の走査線が、同一走査線上に重なって走査されるように垂直補助偏向コイル63bに垂直補助偏向電流IBを流す。

【0012】垂直補助偏向手段60の詳細な動作を図9と図10とに示す。図9(A)はNTSCテレビジョン信号S(NT)の輝度信号Y1を示したものである。図9

(B)は倍速変換手段54で倍速変換された輝度信号Y1を示したものである。図9(C)は同期分離手段58で同期分離された水平同期信号PH(15.734KHz)を示したものである。

【0013】図9(D)は同期処理手段59で水平同期信号PHを2通倍した2通倍水平同期信号2PH(31.5KHz)を示したものである。(E)は同期処理手段59で2通倍水平同期信号2PHに基づいて生成された垂直補助偏向用パルスDBを示したものである。図9

(F)は垂直補助偏向手段60から出力され、垂直補助偏向コイル63bに流れる垂直補助偏向電流IBを示したものである。

【0014】図9(F)の垂直補助偏向電流IBの正極性電流により、図10(A)に示すように、奇数フィールドの水平走査線a1およびb1の走査線位置を Δp だけ下にシフトし、また垂直補助偏向電流IBの負極性電流により、奇数フィールドの水平走査線a2およびb2の走査線位置を Δp だけ上にシフトして隣接する同一内容の2本の水平走査線a1, a2およびb1, b2を図10

(B)に示すように同一走査線上(a1, a2)および(b1, b2)に重ねて走査し、また偶数フィールドにおいても図10(B)の(x1, x2)に示すように同様な処理を行うことにより、NTSC方式による通常のインターレース再生画像を得ることができる。

【0015】このように、高品位テレビジョン受像機50は、入力端子T51に入力するNTSC方式のテレビジョン信号S(NT)を倍速変換処理し、隣接する同一内容の2本の水平走査線を同一走査線上に重ねて走査することにより、高品位テレビジョン信号S(HD)の水平偏向手段61、水平偏向コイル64等を共用化して回路構成を合理化して小型化、低コスト化を図ることができ、且つNTSC方式による通常のインターレース再生画像と視覚的に同一な画像を得ることができる。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】本出願人が先に特願平6-312594号で提案した高品位テレビジョン受像機において、新たに設けた垂直補助偏向コイルは、NTSC処理時に2水平走査線を1水平走査線に重ねてインターレース化するというもので、HDTV信号処理時に有効に機能していないという課題がある。

【0017】また、本出願人が先に特願平6-312594号で提案した高品位テレビジョン受像機において、速度変調による画像の輪郭補正は水平方向のみ行うので、水平および垂直方向の画像の鮮明感のバランスがとれていないという課題がある。

【0018】本発明は、上記した従来技術の課題を解決するためになされたものであって、その目的は、高品位テレビジョン信号およびNTSCテレビジョン信号に対して水平速度変調コイルによって水平方向の速度変調による水平輪郭補正を行うと共に、新たな垂直速度変調コイルを設けることなく、従来例の垂直補助偏向コイルを用いて垂直方向の速度変調による垂直輪郭補正を行い、水平および垂直方向に対してバランスのとれた鮮明な再生画像を装置の大型化を招くことなく、かつ低コストで得ることのできる高品位テレビジョン受像機の合理的なシステムを提供することにある。

【0019】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明に係る高品位テレビジョン受像機は、高品位テレビジョン信号を処理するHDTV信号処理手段と、NTSCテレビジョン信号と高品位テレビジョン信号との水平/垂直偏向手段を共有化するためにNTSCテレビジョン信号を1/2に時間圧縮し、水平同期信号周波数を2倍に、また時間圧縮した同一内容の映像信号2ライン分からなる525ライン/フィールドに倍速処理するNTSC-TV信号処理手段と、HDTV信号処理手段の映像処理信号またはNTSC-TV信号処理手段の映像処理信号の一方を選択してRGB信号生成手段に出力するHD/NTSC映像信号選択手段と、HDTV信号処理手段の同期処理信号またはNTSC-TV信号処理手段の同期処理信号の一方を選択して水平/垂直偏向手段に出力するHD/NTSC同期信号選択手段と、高品位テレビジョン信号およびNTSCテレビジョン信号に対して表示手段に備えた水平速度変調コイルを駆動して画像の水平輪郭補正を行う水平速度変調手段と、NTSC信号再生時に、選択同期信号に基づいて選択映像信号の同一内容の映像信号2ラインを1ラインに重ねて走査するように表示手段に備えた垂直補助偏向コイルを駆動する垂直補助偏向回路と、高品位テレビジョン信号およびNTSCテレビジョン信号に対して画像の垂直輪郭補正を行うための垂直輪郭補正信号を生成して垂直補助偏向回路に出力する垂直速度変調波形生成手段と、を備えたことを特徴とする。

【0020】本発明に係る高品位テレビジョン受像機

は、HDTV信号処理手段と、NTSC-TV信号処理手段と、HD/NTSC映像信号選択手段と、HD/NTSC同期信号選択手段と、水平速度変調手段と、垂直補助偏向回路と、垂直速度変調波形生成手段と、表示手段とを備えたので、NTSCテレビジョン信号および高品位テレビジョン信号の偏向手段を共有化することができ、また高品位テレビジョン信号およびNTSCテレビジョン信号に対して電子ビームの走査速度変調による画像の水平輪郭補正および垂直輪郭補正を行うことができ、表示手段に高品位テレビジョン信号またはNTSCテレビジョン信号の再生画像を確実に表示することができる。

【0021】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を添付図面に基づいて以下に説明する。図1は本発明に係る高品位テレビジョン受像機の全体ブロック構成図である。図1において、高品位テレビジョン受像機1は、HDTV信号処理手段2、NTSC-TV信号処理手段3、HD/NTSC映像信号選択手段4A、HD/NTSC同期信号選択手段4B、表示用信号生成手段5、偏向手段6および表示手段7を備える。また、偏向手段6には水平速度変調手段22、垂直速度変調波形生成手段23、垂直補助偏向手段24、水平偏向手段25、垂直偏向手段26および加算手段27を備え、表示手段7には水平速度変調コイル22C、垂直補助偏向コイル24C、水平偏向コイル25C、垂直偏向コイル26Cおよび陰極線管(CRT)28とを備える。

【0022】HDTV信号処理手段2は、入力端子T1に入力されたHDTV(高品位テレビジョン)信号S(HD)を信号処理して映像処理信号S2AをHD/NTSC映像信号選択手段4Aに出力し、同期処理信号S2BをHD/NTSC同期信号選択手段4Bに出力する。NTSC-TV信号処理手段3は、入力端子T2に入力されたNTSC(National Television System Committee)-TV信号S(NT)を信号処理して映像処理信号S3AをHD/NTSC映像信号選択手段4Aに出力し、同期処理信号S3BをHD/NTSC同期信号選択手段4Bに出力する。

【0023】HD/NTSC映像信号選択手段4Aは映像処理信号S2A、または映像処理信号S3Aの一方を選択して選択映像信号S4Vを表示用信号生成手段5と、選択映像信号S4Vの輝度信号(Y4)を水平速度変調手段22および垂直速度変調波形生成手段23に出力する。

【0024】また、HD/NTSC同期信号選択手段4Bは同期処理信号S2B、または同期処理信号S3Bの一方を選択し、垂直補助偏向用パルス信号S4を加算手段27に、水平同期信号PH4を水平偏向手段25に、垂直同期信号PV4を垂直偏向手段26に出力する。表示用信号生成手段5は選択映像信号S4Vから表示用信号S5を生成して表示手段7に出力する。

【0025】NTSC信号再生時に垂直補助偏向回路24は、HD/NTSC同期信号選択手段4Bの垂直補助偏向用パルス信号S4に基づいて垂直補助偏向コイル24Cを駆動してHD/NTSC映像信号選択手段4Aの出力映像信号である輝度信号Y4の同一内容の映像信号2ラインを1ラインに重ねて走査する。

【0026】高品位テレビジョン信号再生時およびNTSCテレビジョン信号再生時に、水平速度変調手段22はHD/NTSC映像信号選択手段4Aの出力映像信号である輝度信号Y4に基づいて水平速度変調コイル22Cを駆動して画像の水平輪郭補正を行い、また垂直速度変調波形生成手段23は垂直輪郭補正信号S23を生成して垂直補助偏向回路24に出力して画像の垂直輪郭補正を行う。

【0027】図2は本発明に係る高品位テレビジョン受像機のHDTV/NTSC-TV信号処理手段の要部ブロック構成図である。図2において、HDTV/NTSC-TV信号処理手段8はHDTV信号処理手段2、NTSC-TV信号処理手段3およびHD/NTSC信号選択手段4からなる。

【0028】HDTV信号処理手段2はHDTV映像信号処理手段10およびHDTV同期分離手段11からなり、NTSC-TV信号処理手段3はY/C分離手段12、色復調手段13、倍速変換手段14、NTSC同期分離手段15および同期処理手段16からなり、HD/NTSC信号選択手段4はHD/NTSC映像信号選択手段4AおよびHD/NTSC同期信号選択手段4Bからなる。

【0029】HDTV信号処理手段2のHDTV映像信号処理手段10は、入力端子T1に入力されるHD輝度信号YとHD色差信号PBとHD色差信号PRとからなるHDTV信号S(HD)を所定周波数帯域にフィルタリングし、HD輝度信号Yの直流再生処理を行い、信号処理したHD輝度信号Y2とHD色差信号PB2とHD色差信号PR2とをHD/NTSC映像信号選択手段4Aに出力する。

【0030】HDTV信号処理手段2のHD同期分離手段11は、入力端子T1に入力されるHD輝度信号YからHD水平同期信号PH2とHD垂直同期信号PV2とを分離し、HD水平同期信号PH2とHD垂直同期信号PV2とをHD/NTSC同期信号選択手段4Bに出力する。

【0031】NTSC-TV信号処理手段3のY/C分離手段12は、入力端子T2に入力されるNTSC-TV信号S(NT)から周波数多重化されたNTSC輝度信号Y3とNTSC色信号C3とを分離し、NTSC輝度信号Y3を倍速変換手段14に、またNTSC色信号C3を色復調手段13に出力する。色復調手段13はNTSC色信号C3を復調してNTSC色差信号PB3とNTSC色差信号PR3とを倍速変換手段14に出力する。

【0032】NTSC-TV信号処理手段3のNTSC

同期分離手段15は、入力端子T2に入力されるNTSC-TV信号S(NT)からNTSC水平同期信号PH3とNTSC垂直同期信号PV3とを分離し、NTSC水平同期信号PH3とNTSC垂直同期信号PV3とを同期処理手段16に出力する。

【0033】同期処理手段16は、NTSC水平同期信号PH3を2逓倍処理し、NTSC垂直同期信号PV3に位相同期した倍速NTSC水平同期信号2PH3(31.5 KHz)とNTSC垂直同期信号PV3と垂直補助偏向用パルス信号DB3とをHD/NTSC同期信号選択手段4Bに出力する。また、同期処理手段16は、倍速変換手段14に倍速変換に必要なクロック信号を含む倍速変換同期信号S16を生成して倍速変換手段14に出力する。垂直補助偏向用パルス信号DB3は従来例図9(E)に示したものと同一である。

【0034】倍速変換手段14は、同期処理手段16からの倍速変換同期信号S16に基づき、NTSC輝度信号Y3とNTSC色差信号PB3とNTSC色差信号PR3を倍速変換し、倍速変換した倍速NTSC輝度信号Y3と倍速NTSC色差信号PB3と倍速NTSC色差信号PR3とをHD/NTSC映像信号選択手段4Aに出力する。

【0035】NTSC-TV信号処理手段3での倍速変換処理は、従来例(特願平6-312594)と同様のものであり、NTSC-TV信号とHDTV信号との水平/垂直偏向手段を共有化するためにNTSC-TV信号を1/2に時間圧縮し、水平走査周波数を2倍として、同一内容の映像信号2ライン分ずつからなる525ライン/フィールドに倍速処理するものである。

【0036】HD/NTSC映像信号選択手段4AはHD信号(Y2, PB2, PR2)、または倍速NTSC信号(Y3, PB3, PR3)の一方を選択して輝度信号Y4と色差信号PB4と色差信号PR4とをRGB信号生成手段5および偏向手段6に出力する。

【0037】HD/NTSC同期信号選択手段4BはHD同期信号(PH2, PV2)、またはNTSC同期信号(2PH3, PV3)および垂直補助偏向用パルス信号DB3との一方を選択して水平同期信号PH4と垂直同期信号PV4とを偏向手段6に出力する。HD/NTSC同期信号選択手段4BがHD同期信号(PH2, PV2)を選択した場合、垂直補助偏向用パルス信号S4は零出力となる。

【0038】図3は本発明に係る高品位テレビジョン受像機の表示部駆動手段の要部ブロック構成図である。図3において、表示部駆動手段9は、RGB信号生成手段5、偏向手段6および表示手段7からなる。

【0039】RGB信号生成手段5はマトリックス手段20、RGB駆動手段21からなり、偏向手段6は水平速度変調手段22、垂直速度変調波形生成手段23、加算手段27、垂直補助偏向手段24、垂直偏向手段26、水平偏向手段25からなり、表示手段7は水平速度

変調コイル22C、垂直補助偏向コイル24C、垂直偏向コイル26C、水平偏向コイル25C、陰極線管(CRT)28とを備える。

【0040】RGB信号生成手段5のマトリックス手段20は、輝度信号Y4と色差信号PB4と色差信号PR4とを合成して原色信号R20, G20, B20を生成し、RGBドライブ手段21を介して原色信号R20, G20, B20を表示手段(CRT)7のカソードに出力する。

【0041】偏向手段6の水平偏向手段25は水平同期信号PH4に基づいて水平偏向電流信号I25を水平偏向コイル25Cに流して水平偏向動作を行わせる。偏向手段6の垂直偏向手段26は垂直同期信号PV4(約60 Hz)に基づいて垂直偏向電流I26を垂直偏向コイル26Cに流して垂直偏向動作を行わせる。

【0042】偏向手段6の水平速度変調手段22は輝度信号Y4を微分処理して水平速度変調コイル22Cに速度変調電流信号I22を流して電子ビームの水平走査速度を変化させて水平方向の画像輪郭補正を行う。

【0043】偏向手段6の垂直補助偏向手段24のNTSC-TV信号に対する動作は、従来例の図9および図10で述べたように、加算手段27を介して垂直補助偏向手段24に入力される垂直補助偏向用パルス信号S4に基づいて倍速NTSC信号(Y3, PB3, PR3)の隣接する同一内容の2本の水平走査線を同一走査線上を重ねて走査するよう垂直補助偏向コイル24Cに垂直補助偏向電流信号I24を流す垂直補助偏向動作をしてNTSC方式による通常のインターレース画像を再生する。

【0044】さらに、垂直補助偏向手段24のNTSC-TV信号に対する動作は、加算手段27を介して垂直補助偏向手段24に入力される垂直輪郭補正信号S23に基づいて垂直輪郭補正をしたインターレース画像を再生する。垂直補助偏向手段24のHD信号(Y2, PB2, PR2)に対する動作は、垂直補助偏向用パルス信号S4が零であり、上述の垂直補助偏向動作を停止する。

【0045】図4は本発明に係る垂直速度変調波形生成手段の要部ブロック構成図である。図5は本発明に係る垂直速度変調波形生成手段の動作説明図である。図4と図5を用いて垂直速度変調波形生成手段23について説明する。

【0046】図4において、垂直速度変調波形生成手段23は、1H遅延手段(31, 32)、係数乗算手段(33, 34, 35)および加算手段36からなる。垂直速度変調波形生成手段23の入力端子T3に図5(A)に示す様な垂直方向に緩慢な立上がりの輪郭部分を持った輝度信号Y4(Y(h0)~Y(h7))を印加する。

【0047】輝度信号Y4は1H遅延手段31を通り、1H遅延手段31の出力に1H(水平走査)遅れた1H遅延輝度信号S31を得る(図5(B))。1H遅延輝度信号S31は、さらに1H遅延手段32を通り、1H遅延手段32の出力に2H(2水平走査)遅れた2H遅延輝

度信号S32を得る〔図5 (C)〕。

【0048】輝度信号Y4は係数乗算手段33によって係数 $(1/2)$ が掛けられ、1H遅延輝度信号S31は係数乗算手段34によって係数 (-1) が掛けられ、2H遅延輝度信号S32は係数乗算手段35によって係数 $(1/2)$ が掛けられて加算手段36に入力される。

【0049】加算手段36は係数乗算手段(33, 34, 35)から出力された輝度信号の加算演算を行って垂直輪郭補正信号S23を得て、垂直補正偏向手段24に出力する〔図5 (D)〕。

【0050】図6は本発明に係る垂直速度変調波形生成手段の垂直輪郭補正信号波形を示したものである。図6 (A)は水平同期信号PH(4)、図6 (B)、図6 (C)は垂直輪郭補正信号S23を示したものである。図7は本発明に係る垂直速度変調波形生成手段の水平走査線による動作説明図である。図7に示したY(0)~Y(6)の水平走査線は輝度信号Y4は図5 (B)に示した1H遅延輝度信号S31である。表示手段7の画面に表示される主信号は図5 (B)に示した1H遅延輝度信号S31である。

【0051】図6 (B)に示す垂直輪郭補正信号S23は、水平走査h2で垂直輪郭補正信号S(2)を加算手段27を介して垂直補助偏向手段24に出力し、垂直補助偏向手段24は正極性の垂直輪郭補正信号S(2)に基づいて垂直補助偏向コイルに垂直補助偏向電流信号I24を流し、図7 (A)に示す1H遅延輝度信号S31の輝度信号Y(1)の水平走査位置h2より下方向に Δp だけシフトして図7 (A)および図7 (B)に示す垂直輪郭補正輝度信号Y(1E)を得る。

【0052】また、図6 (B)に示す垂直輪郭補正信号S23は、水平走査h6で垂直輪郭補正信号S(6)を加算手段27を介して垂直補助偏向手段24に出力し、垂直補助偏向手段24は負極性の垂直輪郭補正信号S(6)に基づいて垂直補助偏向コイル24Cに垂直補助偏向電流信号I24を流し、図7 (A)に示す1H遅延輝度信号S31の輝度信号Y(5)の水平走査位置h6より上方向に Δp だけシフトして図7 (A)および図7 (B)に示す垂直輪郭補正輝度信号Y(5E)を得る。

【0053】図6 (C)に示す垂直輪郭補正信号S23の垂直輪郭補正信号S(2)と垂直輪郭補正信号S(6)は、1水平走査内の一部分の垂直輪郭補正を行う垂直輪郭補正信号の1例を示したものであり、水平走査位置は図7 (C)の垂直輪郭補正輝度信号Y(1E)と垂直輪郭補正輝度信号Y(5E)に示す。

【0054】図7 (B)、(C)に示す様に輝度信号Y(1)は通常走査位置よりも下側を走査し、輝度信号Y(5)は通常走査位置よりも上側を走査することにより、走査線間隔が密な部分は輝度が明るくなり、走査線間隔が疎な部分は輝度が暗くなり、その結果、画像の垂直輪郭部分のような輝度変化部分の輝度変化を急峻なも

のとすることができ、垂直輪郭補正ができる。

【0055】NTSCテレビジョン信号に対して垂直輪郭補正を行う場合は、勿論、隣接する同一内容の2本の走査線を同一走査線上に重ねて表示する。例えば、図10 (A)に示すラインa1の移動量を下側へ $2\Delta p$ とし、ラインa2の移動量を0とする。ラインb1, b2の移動量は図示の通りとする。このようにすれば、ラインa1, a2が重なって表示され、ラインb1, b2も重なって表示されると共に、ラインa1, a2が重なって表示されるライン(これは図示のラインa2の位置と一致)と、ラインb1, b2が重なって表示されるラインとの垂直方向の間隔が通常状態よりも狭くなり、垂直輪郭補正が行える。

【0056】このように、高品位テレビジョン受像機の表示部駆動手段に、マトリックス手段20、RGB駆動手段21、水平速度変調手段22、垂直速度変調波形生成手段23、加算手段27、垂直補助偏向手段24、垂直偏向手段26、水平偏向手段25、水平速度変調コイル22C、垂直補助偏向コイル24C、垂直偏向コイル26C、水平偏向コイル25C、陰極線管(CRT)28とを備え、HDTV信号とNTSC-TV信号とに対して水平輪郭補正と垂直輪郭補正とを行い、画質を改善することができる。

【0057】なお、上記実施形態は本発明の一実施例であり、本発明は上記実施形態に限定されるものではない。また、NTSCテレビジョン信号と高品位テレビジョン信号との水平走査周波数の関係が約2倍との点であるが、この約2倍の範囲は、テレビジョン受像機の動作許容範囲内との意味である。

【0058】

【発明の効果】本発明は上記構成により次の効果を発揮する。本発明に係る高品位テレビジョン受像機は、高品位テレビジョン信号およびNTSCテレビジョン信号に対して水平速度変調コイルによって水平方向の速度変調による水平輪郭補正を行うと共に、新たな垂直速度変調コイルを設けることなく、従来例の垂直補助偏向コイルを用いて垂直方向の速度変調による垂直輪郭補正を行うので、水平および垂直方向に対してバランスのとれた鮮明な再生画像を装置の大型化を招くことなく、かつ低コストで得ることのできる高品位テレビジョン受像機の合理的なシステムを提供することができる。

【0059】もちろん、本発明に係る高品位テレビジョン受像機は、高品位テレビジョン信号を処理するHDTV信号処理手段と、NTSCテレビジョン信号を処理するNTSC-TV信号処理手段と、HDTV信号処理手段の処理信号またはNTSC-TV信号処理手段の処理信号の一方を選択するHD/NTSC信号選択手段と、HD/NTSC信号選択手段の選択信号に基づいて偏向処理をする偏向手段と、表示手段と、を備え、NTSCテレビジョン信号および高品位テレビジョン信号の偏向

手段を共有化することができ、また表示手段に高品位テレビジョン信号またはNTSCテレビジョン信号の再生画像を表示することができるので、経済的で、合理的な高品位テレビジョン受像機のシステムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る高品位テレビジョン受像機の全体ブロック構成図

【図2】本発明に係る高品位テレビジョン受像機のHDTV/NTSC-TV信号処理手段の要部ブロック構成図

【図3】本発明に係る高品位テレビジョン受像機の表示部駆動手段の要部ブロック構成図

【図4】本発明に係る垂直速度変調波形生成手段の要部ブロック構成図

【図5】本発明に係る垂直速度変調波形生成手段の動作説明図

【図6】本発明に係る垂直速度変調波形生成手段の垂直輪郭補正信号波形

【図7】本発明に係る垂直速度変調波形生成手段の水平走査線による動作説明図

【図8】従来例の高品位テレビジョン受像機のNTSCテレビジョン信号に対する全体ブロック構成図

【図9】従来例の高品位テレビジョン受像機のNTSCテレビジョン信号に対する動作説明図

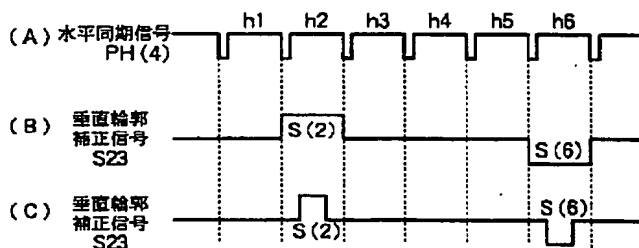
【図10】従来例の高品位テレビジョン受像機のNTSCテレビジョン信号に対する走査線位置の説明図

【符号の説明】

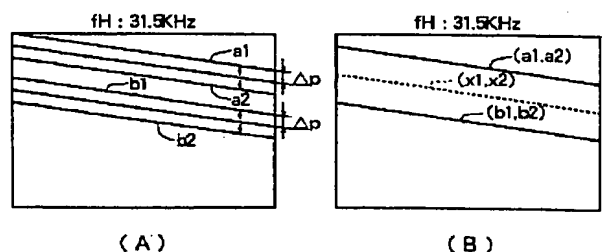
1…高品位テレビジョン受像機、2…HDTV信号処理手段、3…NTSC-TV信号処理手段、4…HD/NTSC信号選択手段、4A…HD/NTSC映像信号選択手段、4B…HD/NTSC同期信号選択手段、5…RGB信号生成手段、6…偏向手段、7…表示手段、10…HDTV映像信号処理手段、11…HDTV同期分離手段、12…Y/C分離手段、13…色復調手段、14…倍速変換手段、15…NTSC同期分離手段、16…同期処理手段、20…マトリックス手段、21…RGB駆動手段、22…水平速度変調手段、22C…水平速

度変調コイル、23…垂直速度変調波形生成手段、24…垂直補助偏向手段、24C…垂直補助偏向コイル、25…水平偏向手段、25C…水平偏向コイル、26…垂直偏向手段、26C…垂直偏向コイル、27…加算手段、28…陰極線管(CRT)、31, 32…1H遅延手段、33, 34, 35…係数乗算手段、36…加算手段、50…高品位テレビジョン受像機、52…Y/C分離手段、53…色復調手段、54…倍速変換手段、55…マトリックス手段、56…RGBドライブ手段、57…速度変調手段、58…同期分離手段、59…同期処理手段、60…垂直補助偏向手段、61…水平偏向手段、62…垂直偏向手段、63a…水平速度変調コイル、63b…垂直補助偏向コイル、64…水平偏向コイル、65…垂直偏向コイル、66…陰極線管(CRT)、a1, a2, b1, b2, x1, x2…水平走査線、C3, PB3, PR3…NTSC色信号、B-Y, R-Y…色差信号、DB, DB3…垂直補助偏向用パルス信号、h2, h6…水平走査位置、I22…速度変調電流信号、I24…垂直補助偏向電流信号、I25…水平偏向電流信号、I26…垂直偏向電流、IA…速度変調電流、IB…垂直補助偏向電流、PB, PB2, PR, PR2…HD色差信号、PB3, PR3…NTSC色差信号、PB4…色差信号、PH…水平同期信号、2PH…2通倍水平同期信号、PH2…HD水平同期信号、PH3…NTSC水平同期信号、2PH3…倍速NTSC水平同期信号、PH4, PH(4)…水平同期信号、PR4…色差信号、PV2…HD垂直同期信号、PV3…NTSC垂直同期信号、PV4…垂直同期信号、R, G, B, R20, G20, B20…原色信号、S2, S3…処理信号、S4, S4V…選択信号、S6…偏向信号、S16…倍速変換用同期信号、S(2), S(6), S23…垂直輪郭補正信号、S31…1H遅延輝度信号、S32…2H遅延輝度信号、S(HD)…HDTV信号、S(NT)…NTSCテレビジョン信号、T1, T2, T3, T51…入力端子、Y, Y2, …HD輝度信号、Y1, Y3…NTSC輝度信号、Y(1), Y4, Y4{Y(h0)~Y(h7)}…輝度信号、Y(0)~Y(6)…水平走査線、Y(1E), Y(5E)…垂直輪郭補正輝度信号、 Δp …シフト量。

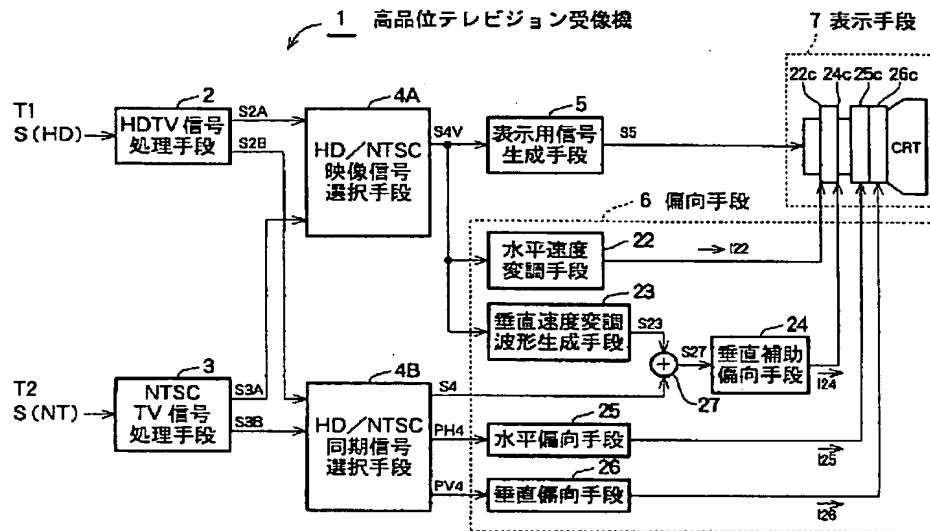
【図6】



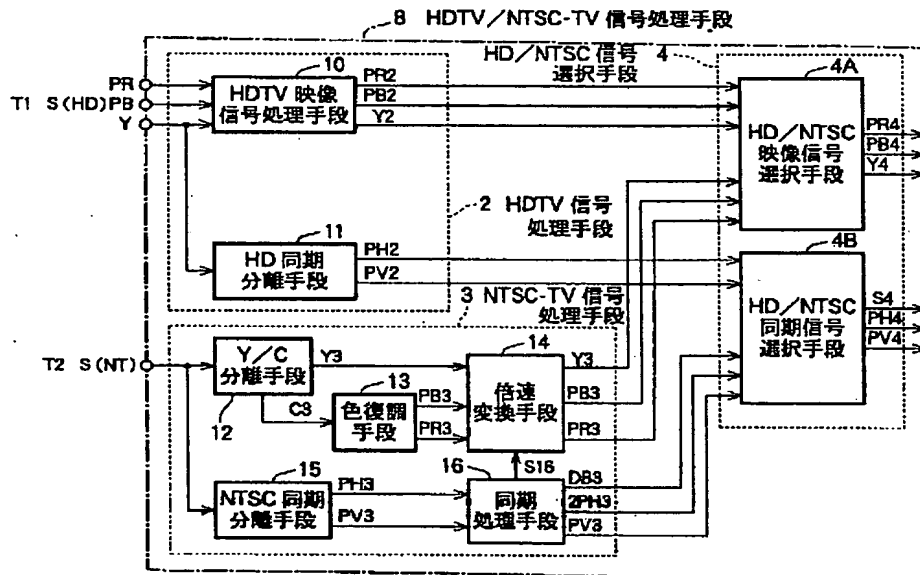
【図10】



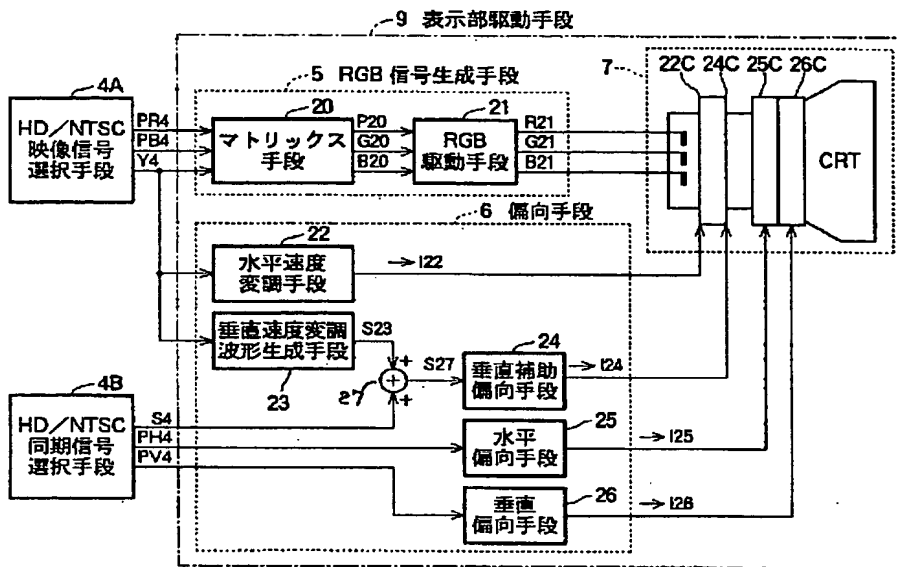
【図1】



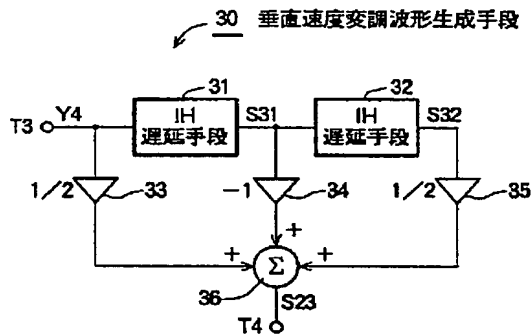
【図2】



【図3】

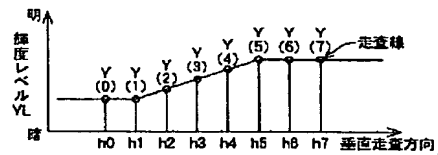


【図4】

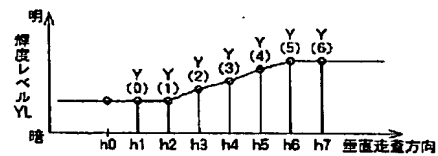


【図5】

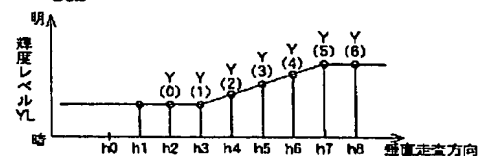
(A) 輝度信号 Y4



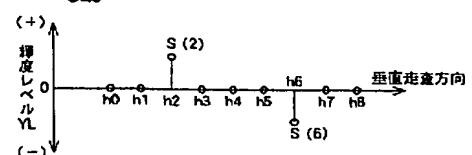
(B) 1H 遅延輝度信号 S31



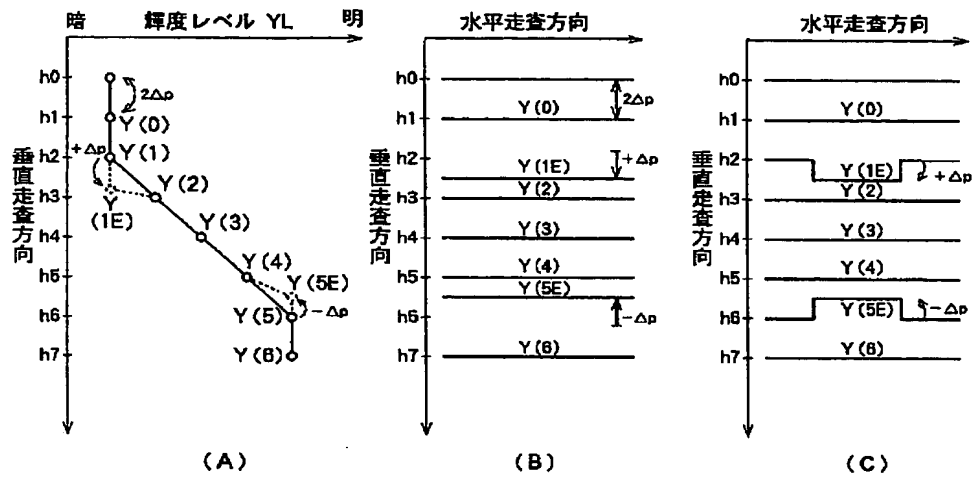
(C) 2H 遅延輝度信号 S32



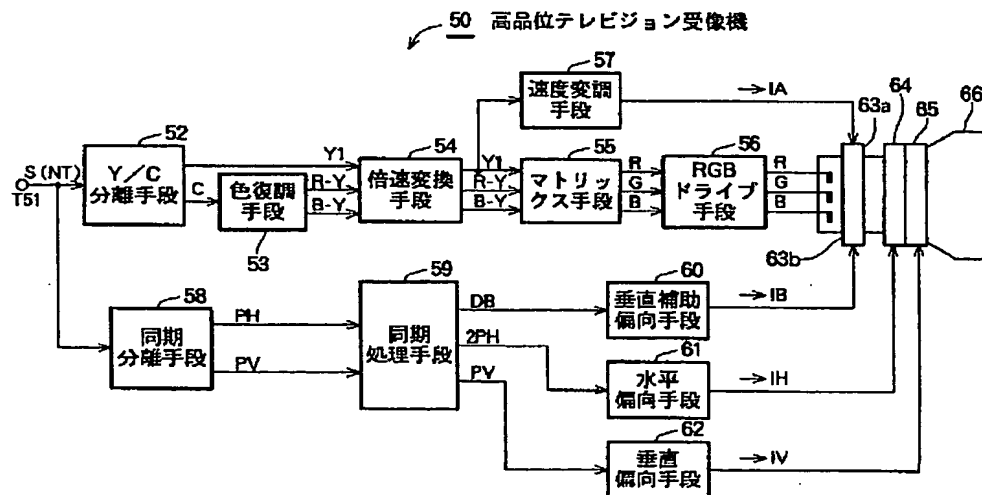
(D) 垂直輪郭補正信号 S23



【図7】



【図8】



【図9】

